

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1939

N° 1254

THÈSE
POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

VAN DER ECKEN (Antoine)

Né le 19 Avril 1913, à Villers-Bretonneux (Somme)

VUE D'ENSEMBLE
SUR LES MALADIES TRANSMISES
PAR MORSURES DE RAT

Président de Thèse : M. TANON, Professeur

PARIS
LIBRAIRIE LE FRANÇOIS
91, BOULEVARD SAINT-GERMAIN, 91

—
1939

ANNÉE 1939

N°

THÈSE
POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE
(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

VAN DER ECKEN (Antoine)

Né le 19 Avril 1913, à Villers-Bretonneux (Somme)

VUE D'ENSEMBLE
SUR LES MALADIES TRANSMISES
PAR MORSURES DE RAT

Président de Thèse : M. TANON, Professeur

ANGERS
L'IMPRIMERIE DE L'ANJOU
21, BOULEVARD GASTON-DUMESNIL, 21

1939

1. — PROFESSEURS

MM.

Anatomie	RJUVIERE.
Physiologie	LÉON BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	POLONOVSKI
Bactériologie	ROBERT DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générale....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale	ABRAMI
Pathologie chirurgicale.....	MONDOR.
Anatomie pathologique.....	LEROUX.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale.....	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.	LAIGNEL-LAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée....	FISSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.	CHIRAY.
	LOEPER
Clinique médicale.....	CARNOT.
	CLERC.
	MARCEL LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBoullet.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des ma-	
ladies de l'encéphale.....	
Clinique des maladies cutanées et syphi-	
litiques	
Clinique des maladies du système nerveux	
Clinique des maladies infectieuses.....	
Clinique chirurgicale.....	
Clinique ophtalmologique.....	
Clinique urologique	
Clinique d'accouchements.....	
Clinique gynécologique.....	
Clinique chirurgicale infantile et ortho-	
pédie	
Clinique thérapeutique médicale.....	
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	
Clinique propédeutique.....	
Clinique de la Tuberculose.....	
Clinique chirurgicale orthopédique de l'a-	
dulte	
Clinique cardiologique	
Clinique de neuro-chirurgie	
Assistance Médico-Sociale.....	
Professeurs sans chaire.....	

ROUVIERE.
 LÉON BINET.
 STROHL.
 POLONOVSKI
 ROBERT DEBRÉ.
 BRUMPT.
 BAUDOUIN.
 ABRAMI
 MONDOR.
 LEROUX.
 CHAMPY.
 TIFFENEAU.
 HARVIER.
 TANON.
 BALTHAZARD.
 LAIGNEL-LAVASTINE.
 FISSINGER.
 CHIRAY.
 LOEPER
 CARNOT.
 CLERC.
 MARCEL LABBÉ.
 LEREBoullet.
 NOBECOURT.

 H. CLAUDE.

 GOUGEROT.
 GUILLAIN.
 LEMIERRE.
 CUNEO
 GOSSET
 GREGOIRE
 LENCERMANT.
 TERRIEN.
 CHEVASSU.
 COUVELAIRE.
 JEANNIN.
 LEVY-SOLAL.
 MOCQUOT.

 OMBREDANNE.
 RATHERY.
 LEMATTE.
 PIERRE DUVAL.
 M. VILLARET.
 TROISIER.

 MATHIEU.
 LAUBRY.
 CLOVIS VINCENT.
 N...
 HAZARD.
 HOVELACQUE
 MULON.
 OLIVIER.
 SANNIÉ.
 VERNE.

II. — AGREGÉS EN EXERCICE

MM.

MM.

Pathologie chirurgicale.. AMELINE.
 Pathologie médicale BARIETY.
 Pathologie médicale..... BÉNARD HENRI.
 Pathologie médicale..... BERNARD ETIENNE.
 Hydrologie..... BESANCON JUSTIN.
 Pathologie médicale..... BOULIN.
 Histologie..... BULLIARD.
 Pathologie médicale..... CATHALA.
 Pathologie médicale..... CHEVALLIER.
 Pathologie médicale COSTE.
 Physique DOGNON.
 Urologie FEY.
 Pathologie chirurgicale.. FUNCK.
 Parasitologie GALLIARD.
 Bactériologie GASTINEL.
 Pathologie chirurgicale.. DE GAUDART D'ALLAINES.
 Physiologie GAYET.
 Pathologie médicale..... DE GENNES.
 Histologie GIROUD.
 Pathologie médicale..... HAGUENAU.
 Oto-rhino-laryngologie .. HALPHEN.
 Anatomie pathologique.. HUGUENIN.
 Hygiène JOANNON.
 Obstétrique LACOMME.

Obstétrique LANTUEJOU.
 Pathologie médicale..... LAROCHE Guy.
 Parasitologie LAVIER.
 Pathologie médicale LELONG.
 Pathologie expérimentale LEMAIRE.
 Pathologie chirurgicale.. LEVEUF.
 Pharmacologie Mlle J. LEVY.
 Neurologie et Psychiatrie LEVY-VALENS.
 Pathologie chirurgicale .. MÉNÉGAUX.
 Pathologie médicale..... MOLLARET
 Pathologie médicale..... MOREAU.
 Pathologie chirurgicale.. MOULONGUET.
 Pathologie médicale..... MOUQUIN.
 Pathologie chirurgicale.. PETIT LUT.
 Médecine légale..... PIÉDELIEVRE.
 Obstétrique PORTES.
 Ophtalmologie RENARD.
 Physiologie RICHET.
 Pathologie chirurgicale.. SÉNEQUE.
 Pathologie médicale..... TURPIN.
 Obstétrique VIGNES.
 Pathologie chirurgicale.. WILMOTH.

III. — AGREGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

MM.

Pathologie chirurgicale.. ALGLAVE.
 Pharmacologie BUSQUET.
 Physiologie CHAILLEY-BERT
 Obstétrique GUÉNIOT.
 Pathologie chirurgicale .. HEITZ-BOYER.

Pathologie chirurgicale.. LARDENNOIS.
 Obstétrique LE LORIER.
 Parasitologie NEVEU-LEMAIRE.
 Pathologie chirurgicale .. SCHWARTZ.
 Obstétrique VAUDESCAL.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.		MM.
ALAJOUANINE.	} Clinique médicale	BASSET.
AUBERTIN.		BROCQ.
BRULÉ.		CADENAT.
CHABROL.		GATELLIER.
DONZELOT.		MOURE.
DUVOIR.		QUENU.
LIAN.		VELTER.
PASTEUR-VALLERY- RADOT.		
SEZARY.		

MM.	
ÉCALLE	} Clinique obstétricale..
METZGER.	

V. — CHARGÉS DE COURS

	MM.
Education physique.....	CHAILLEY-BERT, agrégé.
Radiologie clinique.....	LEDoux-LEBARD.
Stomatologie	RUPPE.
Puériculture	WEIL-HALLÉ.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A LA MEMOIRE DE MON BEAU-PERE

A MA FEMME

A MA FILLE

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TANON

Professeur d'Hygiène et de Médecine Préventive
Membre de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur

*Qui nous a fait le grand hon-
neur d'accepter la présidence
de cette thèse.*

Hommage respectueux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR ANDRÉ CAVAILLON

Inspecteur général technique
au Ministère de la Santé Publique

A MONSIEUR LE DOCTEUR XAVIER LECLAINCHE

Inspecteur général technique
au Ministère de la Santé Publique

En témoignage de ma gratitude pour l'aide précieuse qu'ils m'ont apportée pour l'achèvement de mes études.

INTRODUCTION

La Guerre, par l'émigration des peuples qu'elle provoque, par les conditions d'existence très particulières qu'elle entraîne, tant dans les populations civiles évacuées que dans les corps d'armée, va à nouveau rendre possible la diffusion et la dissémination des foyers infectieux de toute nature.

Le rat, hôte habituel des armées, va pouvoir se multiplier. Tous les éléments lui sont bons et il semble que la Guerre lui apporte à chaque minute des garde-mangers perpétuellement renouvelés.

Mais, avec le rat apparaît une série de maladies transmises soit par ses parasites, soit par le rat lui-même.

Nous voulons simplement, dans les pages qui vont suivre, donner un aperçu général de ces maladies, en retracer brièvement la symptomatologie, de manière permettre d'avoir constamment à l'esprit l'éventualité de ces infections qui, si elles ne sont pas de pratique quotidienne, risquent cependant de le devenir en pratique de médecine d'armée.

Nous ne voulons pas entrer dans les considérations

prophylactiques, laissant aux experts en la matière le soin de traiter dans tous les problèmes de dératisation, mais n'aurions-nous réussi qu'à appeler l'attention en termes simples sur le danger du rat, animal vecteur, notre tâche serait accomplie.

LE SODOKU

OU SPIROCHÉTOSE PAR MORSURE DE RAT

Connue depuis de longs siècles comme étant transmise par la morsure du rat, cette maladie a été surtout observée au Japon et en Extrême-Orient. Son nom lui-même est une expression japonaise dont l'étymologie serait so = rat, doku = poison.

Quoi qu'il en soit, des cas de Sodoku assez nombreux ont été dépistés depuis une trentaine d'années, aussi bien en Amérique qu'en Algérie et même en France.

Ce fut le mérite de Futaki, Tataki, Taniguchi et Osumi, en 1916-1917, de rapporter la cause du Sodoku à un spirochète qu'ils appelèrent *Spirochaeta morsus muris*. Dujarrie de la Rivière, depuis, l'appela *Spirochaeta Japonica*, et Troisier, en 1920, *Spironema Sodoku*.

Le germe du Sodoku est un microorganisme assez différent des autres spirochètes. Le corps est long de 1 m. 5 à 7 m., large de 0 m. 5 à 1 m. Il présente de 2 à 7 tours de spire et ses extrémités pointues sont prolongées par une flagelle.

A l'ultramicroscope, le *Spirochaeta morsus muris* se montre très mobile.

Sa culture est difficile et les formes obtenues sont peu actives. On peut expérimentalement transmettre à la souris, au rat, au cobaye et au singe un Sodoku dont la forme rappelle la maladie humaine.

Ce sont les muridés qui constituent les réservoirs du virus. Le surmulot (*mus decumanus*) en particulier est trouvé infecté dans 25 % des cas au Japon (Ishiwara). En France même Dalous et Stillmunkes ont trouvé 12 % de rats infectés.

Les rats s'infectent entre eux en se mordant, en ingérant les cadavres de leurs congénères. Ils sont peu incommodés par la maladie, mais le parasite demeure longtemps dans le sang des animaux infectés.

Il est à noter que le chien, le chat, la belette, le furet, l'écureuil et la souris peuvent éventuellement transmettre le Sodoku. Il est vraisemblable d'admettre que ces animaux avaient été auparavant contaminés par la morsure d'un muridé.

TRANSMISSION DE LA MALADIE A L'HOMME

Dans la plupart des cas, la lésion initiale siège à la main. Le rat mord parce qu'on le poursuit, qu'on cherche à le saisir, parce que le dormeur sur lequel il se promène a un geste brusque pendant son sommeil. A la main, on voit sur l'éminence thénar ou hypothénar ou sur un doigt, deux piqûres distantes de quelques millimètres et qui saignent. -

Le *Spirochaeta Morsus Muris*, n'étant découvert qu'exceptionnellement dans la salive ou dans la bouche du rat, il est vraisemblable d'admettre que l'animal blesse légèrement ses gencives au cours de la morsure et que c'est le minime saignement ainsi provoqué qui est infectant.

DESCRIPTION DE LA MALADIE

Incubation :

Sa durée est en moyenne d'une quinzaine de jours. On signale toutefois des incubations courtes ou au contraire longues de plusieurs semaines.

L'accident initial a été oublié, la plaie infectante s'étant complètement cicatrisée en quelques jours, lorsque survient un accès fébrile.

Période de début :

La température atteint rapidement 39°5 à 40° et se maintient élevée pendant deux ou trois jours.

En même temps, la région mordue s'enflamme et à son niveau apparaît une tuméfaction accompagnée de prurit et de picottements. Il s'agit d'un placard assez volumineux, des dimensions d'une petite paume de main, *induré*, ne suppurant pas. Quelquefois cependant, l'incision pourra faire sourdre un peu de sérosité, d'autres fois le placard peut se nécroser et donner une escharre qui laissera une ulcération lente à se cicatriser.

Cette tuméfaction qui constitue le chancre d'inoculation du Sodoku devient le point de départ d'une trainée ou d'îlots lymphangitiques qui aboutissent à une adénite épitrochléenne ou axillaire. Les ganglions, durs, mobiles, peu douloureux, ne suppurent pas, et la réaction ganglionnaire ne dépasse qu'exceptionnellement la région d'infection.

Tous ces symptômes locaux, si caractéristiques par leur apparition tardive après la morsure et par leur aspect, ont une tendance spontanée à la résolution. En quelques jours, ils disparaissent sans laisser de traces, sauf le cas d'une nécrose qui demandera une longue cicatrisation.

Période d'état :

Les signes généraux apparaissent le plus souvent quelques heures après les signes locaux. La fièvre en est le symptôme prédominant ; montée rapidement à 39°5, 40°, elle s'accompagne parfois de frissons et de sueurs. — Pendant l'accès, le malade est abattu, somnolent, parfois prostré. — L'agitation n'étant qu'exceptionnelle. — Après deux ou trois jours, la fièvre rétrocéde, une abondante sudation se produit, et, tout en conservant un peu de courbature, le malade semble guéri.

L'apyrexie va demeurer deux à sept jours, après lesquels survient une nouvelle période de fièvre.

L'éruption et l'inflammation locale se ravivent, du moins lors des premières rechutes.

Cet épisode est lui aussi fugace, mais il peut se répéter à plusieurs reprises et l'affection va évoluer de la sorte pendant des semaines, des mois, une année même, si du moins un traitement spécifique ne l'interrompt pas. Hata a signalé un cas où 170 accès de fièvre se sont succédés.

Au Japon, il est signalé 10 % de décès, mais en France la guérison spontanée est la règle et elle s'observe après quelques semaines. Toutefois la convalescence est souvent fort longue, les malades restent déprimés et asthéniques pendant plusieurs semaines.

Quelquefois, lors du premier accès, plus souvent lors du deuxième ou du troisième, apparaît l'exanthème. Il s'agit là cependant d'un symptôme inconstant. L'éruption se présente sous la forme de papules de 1 à 3 centimètres de diamètre, ou de taches érythémateuses assez semblables à celles de la rougeole, non prurigineuses, non squameuses, et indolores.

Très rarement l'éruption est pétéchiiale ou purpurique. Elle siège sur tout le corps, mais plus particulièrement sur le membre atteint. Elle s'efface rapidement, mais elle est susceptible de se reproduire au moment des poussées fébriles.

Accompagnant cet exanthème on a vu quelquefois survenir un énanthème rhino-bucco-pharyngé, gênant la déglutition.

Beaucoup plus fréquentes sont les douleurs. Elles consistent en myalgies des membres, en crampes du mollet. La palpation les exagère comme dans les polynévrites, et elles ne cèdent que partiellement dans l'intervalle des accès.

Signes locaux, fièvre récurrente et éruption sont les symptômes cardinaux du Sodoku. Les manifestations digestives sont peu importantes, bien que l'anorexie soit de règle.

Les troubles nerveux sont divers. Le délire, la stupeur, le coma sont l'apanage des formes graves.

Diagnostic.

Le diagnostic positif repose donc sur la constatation des trois éléments caractéristiques. Il est aidé toutefois par l'examen cytologique du sang qui révèle pendant la maladie une hyperleucocytose modérée (de 10.000 à 30.000 globules blancs) avec une proportion de polynucléaires neutrophiles qui peut atteindre 95 % du nombre des leucocytes. L'éosinophilie a été parfois constatée.

On note encore que la réaction de Bordet-Wassermann est fréquemment positive, même en l'absence de toute syphilis.

Quant à la mise en évidence de spirochètes par l'examen direct, elle est des plus délicate. On aura plutôt recours en pratique aux inoculations. Le sang, la sérosité inflammatoire seront inoculés systématiquement à la souris par la voie sous-cutanée, au cobaye par voie intrapéritonéale. La souris demeure bien portante et le spirochète doit être recherché dans le sang une à cinq semaines après l'inoculation. Le cobaye meurt vers le quinzième jour. Les parasites peuvent alors être décelés dans le sang et les viscères, principalement au niveau de la corticale des reins.

LES SEPTICEMIES

A STREPTOBACILLUS MONILIFORMIS

Depuis 1925, plusieurs observations et ouvrages ont été publiés de part et d'autre, qui prouvaient que des fièvres du type récurrent, certainement dues à une morsure de rat, devaient être attribuées à un germe, très différent du *Spirochaeta morsus muris*. Levaditi, Nicolau et Poincloux, isolaient en 1926 le *Streptobacillus moniliformis* et ce germe s'avéra bientôt identique à celui qui causa la même année en Amérique, dans la ville d'Haverhill (Massachusetts), une maladie fébrile épidémique, germe qui fut appelé *Haverhillia multiformis*.

Ce fut le grand mérite de M. le Docteur Marcel Morin de réunir ces divers travaux et observations, d'abord dans sa thèse, puis dans de remarquables exposés parus dans la Gazette Médicale de France du 15 septembre 1938, puis dans les Annales de Médecine d'octobre 1938. Il sut, particulièrement, établir le lien qui existait entre des affections, à première vue différentes, et en faire ressortir une entité clinique parfaitement définie.

Depuis déjà quelques années, en effet, certaines fièvres par morsures de rat présentaient des caractères très différents du Sodoku.

Déjà, Lagriffe et Loup avaient fait les commentaires suivants sur plusieurs observations du Sodoku publiées en France : « Nous sommes en droit de nous
« demander si, sous la dénomination du Sodoku, on
« ne confondrait pas des faits qui ne seraient que
« voisins et dont l'unité, toute l'apparence, serait
« réalisée uniquement par une même cause occasionnelle : la morsure du rat. »

Louis Ramond, publiant en mars 1936 l'observation d'un cas de Sodoku, souligne que celui-ci est atypique tant par la brièveté de sa phase d'incubation, qui n'a été que de quatre jours, que par l'absence complète de signes locaux au niveau de la main gauche, siège de la morsure du rat.

D'autre part, dans des travaux très antérieurs en date, l'agent pathogène de certaines affections par morsures de rat avait été identifié comme très différent du *Spirochaeta morsus muris*. Schottmuller, dès 1914, avait isolé un germe appelé *Streptothrix muris ratti* que Blakle retrouva aux Etats-Unis en 1916. Miss Tunnicliff, la même année, apporta la confirmation que le *Streptothrix* de Schottmuller-Blake était un germe saprophyte de l'organisme des rats.

Or, il est maintenant démontré que ce *Streptothrix muris ratti* est identique au *Streptobacillus moniliformis* comme l'est l'*Haverhillia Multiformis*.

Il s'agit dans tous ces cas, d'un mince bâtonnet

de 2 μ de long sur 0 μ 1 à 0 μ 3 de largeur, droit ou légèrement incurvé, aérobic, immobile, non sporulé, ne prenant pas le Gram.

Sa culture exige l'addition au milieu, de produits organiques (ascite, sérum, sang). Il présente dans ces cultures un polymorphisme qui est son trait le plus remarquable, revêtant des aspects en bâtonnets, coccobacilles ou filaments. Les éléments sont isolés ou composent des chaînettes enchevêtrées.

Le germe est pathogène pour la souris chez laquelle la maladie revêt l'allure d'une polyarthrite.

Les Muridés constituent, comme dans le Sodoku, les réservoirs du virus. Le *Streptobacillus moniliformis* est un hôte saprophyte très fréquent du nasopharynx, parfois responsable de la broncho-pneumonie des rats.

La recherche du streptobacille dans le sang et les viscères des rats est constamment négative, mais la présence du germe dans le naso-pharynx et la bouche suffit à expliquer la contamination de l'homme par la morsure du rongeur.

DESCRIPTION DE LA MALADIE

Incubation :

Fait capital qui différencie bien la septicémie à *streptobacillus moniliformis* du Sodoku, l'incubation est ici exceptionnellement courte ; absolument silencieuse, elle dure de 24 heures (cas de Dodd) à trois jours (observation personnelle du Docteur Marcel

Morin) ou cinq jours (observation de Scharles et Seastone).

Dans la règle, sauf infection secondaire, la plaie se cicatrise rapidement. Parfois, cependant, on peut noter à son niveau une légère inflammation.

Période de début :

L'invasion est rapide, affectant même un caractère brutal. Le malade présente brusquement un frisson violent, solennel, ou au contraire des frissonnements répétés. La température s'élève à 40° ; le pouls s'accélère à 100, 120. En même temps apparaissent des vomissements, une céphalée intense. Le malade accuse un état de malaise, se plaint de rachialgie. Il est abattu et parfois délire.

Ce début brutal est fréquemment suivi d'une rémission.

En deux à cinq jours, la température redescend à 37°, et pendant deux à trois jours l'apyrexie persiste. Il y a en même temps une diminution d'intensité des malaises, qui parfois même cèdent complètement.

Le malade se considère guéri quand survient le second accès. Il est noter cependant que cette période de rémission n'est pas constante, bien que très fréquente. Si elle n'existe pas, la maladie poursuit sans transition son évolution.

Période d'état :

Pendant cette période, la septicémie est caractérisée par des signes généraux d'infection, plus ou

moins marqués, et d'autre part, par des manifestations cutanées, articulaires, pharyngo-laryngées.

La fièvre affecte de son côté une évolution assez variable, tantôt elle se maintient en plateau aux environs de 39° 40°, tantôt au contraire elle présente du matin au soir de grandes oscillations. Cette période fébrile va durer suivant la gravité du cas de dix à quarante jours.

Les manifestations nerveuses sont fréquentes. L'abattement, l'insomnie sont la règle. Quant aux céphalées et aux douleurs de la période de début, elles peuvent réapparaître pendant les poussées thermiques.

Si ce sont les signes généraux qui commandent le pronostic de la maladie, ce sont les manifestations secondaires qui lui confèrent son caractère propre. Les signes cutanés sont quasi-constants. L'exanthème apparaît entre le premier et le cinquième jour, son début coïncidant avec la rémission thermique.

L'éruption est généralement du type maculo papuleux, morbilliforme, de teinte rouge sombre. Elle se localise volontiers aux membres, sur leurs faces d'extension ; d'autres fois elle est généralisée, mais elle prédomine alors aux extrémités et au pourtour des articulations.

Quelquefois on remarque des pétéchiés ; le signe du lacet est souvent positif.

Il faut noter aussi que l'éruption est parfois polymorphe. Il est rapporté plusieurs cas où fut constatée la présence d'éléments divers surtout vésiculeux.

Quelle que soit sa forme, l'éruption va évoluer de façon très variable. Parfois fugace, disparaissant en deux jours, elle persiste d'autres fois pendant deux à trois semaines ; l'apparition d'éléments nouveaux coïncidant avec les exacerbations thermiques.

Les manifestations articulaires sont constantes. Elles apparaissent après l'exanthème, en général au moment de la réascension thermique, c'est-à-dire vers le quatrième ou cinquième jour. Ce sont les grosses articulations qui sont touchées avec prédilection, mais aussi les petites articulations des doigts, du carpe, du tarse, du rachis. Les douleurs articulaires sont très vives, exaspérées par les mouvements ; elles sont fréquemment rebelles aux antialgiques et elles peuvent s'accompagner de symptômes objectifs : tuméfaction, augmentation de la chaleur locale, coloration rosée des téguments.

Au niveau des grosses articulations siège parfois une hydarthrose, plus ou moins importante ; au genou par exemple, le choc rotulien pourra être décelé.

Ces symptômes articulaires sont remarquablement tenaces. Quant aux manifestations pharyngo-laryngées, elles font défaut quelquefois. Leur apparition est en général assez tardive, vers le huitième jour.

Les symptômes pharyngés consistent en une dysphagie très douloureuse résistant aux antinévralgiques, et rendant très pénible l'alimentation.

A l'examen de la gorge, on note une rougeur intense des amygdales, des piliers et de la paroi postérieure du pharynx. On ne constate pas d'adénopathie sous-maxillaire.

L'atteinte laryngée est moins fréquente. Elle se manifeste par une toux rauque, par l'altération de la voix, mais surtout par une douleur laryngée. Tous ces signes seront assez fugaces.

La septicémie à streptobacillus moniliformis va évoluer en deux à six semaines vers une issue favorable, sauf bien entendu des conditions de terrain particulièrement mauvaises. Seules les douleurs articulaires persisteront quelques semaines après la guérison.

Diagnostic :

La fièvre, du type récurrent, survenant brusquement après une incubation très courte, et surtout les manifestations secondaires vraiment typiques, font de la Septicémie à streptobacillus moniliformis une entité clinique parfaite.

Toutefois le diagnostic clinique peut être aidé par le diagnostic bactériologique, ainsi que par l'examen hématologique.

1) Examen bactériologique :

L'hémoculture en milieu aérobie est la méthode d'investigation la plus précieuse. L'incubation peut durer cinq jours. L'identification du germe est facile.

L'ensemencement de l'exsudat d'une arthrite, recueilli par ponction, et la recherche directe du germe au niveau des éléments cutanés, peuvent également être d'un utile secours au diagnostic.

2) *Examen hématologique :*

Cet examen ne révèle pas ou peu d'anémie. Le taux d'hémoglobine est sensiblement normal.

L'hyperleucocytose est modérée et la polynucléose ne dépasse pas 80 à 85 %.

NOTA. — Nous voulons noter avant de terminer cet exposé sur la septicémie à streptobacillus moniliformis que cette maladie a surtout été étudiée en France dans le service de M. le Professeur Lemierre par lui-même et ses collaborateurs dont le Docteur Marcel Morin. On lui attribue actuellement le nom de Maladie de Lemierre.

SPIROCHETOSE ICTERO HEMORRAGIQUE

Le mode de transmission de cette maladie est beaucoup plus varié que celui de Sodoku et de la Septicémie à *Streptobacillus Moniliformis* que nous avons étudiés auparavant.

Mais là encore, les réservoirs du virus sont les rats, les surmulots, les souris. La différence réside dans le fait que le tréponéma ictéro-hémorragique se rencontre aussi bien dans le sang que dans l'urine des animaux infectants. Certains auteurs japonais ont même retrouvé le spirochète dans la salive des rats, et Costa et Troisier ont pu le rencontrer dans le liquide céphalo-rachidien. La dissémination de ce germe qui se reproduit assez facilement est donc relativement aisée et les conditions de transmission multiples.

Bien des observations ont relaté des cas d'infection humaine par des objets et des aliments souillés par les déjections des rats et plus particulièrement par l'eau. Tout récemment, de nombreux cas de contagion par l'eau des piscines ou des fleuves ont été relatés.

Mais si c'est là le mode de contamination le plus fréquent, la possibilité de transmission directe du Spi-

rochète d'Inada et Ido est prouvée elle aussi par un grand nombre d'observations cliniques et expérimentales, alors que toutes les expériences faites pour démontrer le rôle des moustiques ou de diverses mouches piqueuses n'ont donné que des résultats négatifs.

Le *Spirochaeta*, *leptospira*, ou *treponema Ictero-hémorragiae* d'Inada et Ido se présente sous la forme d'un filament ondulé de 9 μ de longueur, mais pouvant atteindre 30 à 40 μ , très fin, son épaisseur n'est que de 0 μ 25.

Ses extrémités sont effilées et recourbées et il affecte des formes très diverses. Ses tours de spire sont nombreux et serrés et on en compte facilement vingt pour une longueur de 9 μ .

DESCRIPTION DE LA MALADIE

Incubation :

D'après Inada la durée de cette incubation est de 5 à 7 jours. Toutefois on a eu l'occasion de déterminer ultérieurement qu'en fait, la durée la plus fréquente est de dix jours, quelle que soit la forme de la spirochétose ictérique ou anictérique.

Evolution de la maladie :

° Elle se fait en plusieurs stades.

° Elle se fait en plusieurs stades.

Le premier est le stade septicémique au cours duquel les spirochètes circulent dans le sang et se rencontrent dans de nombreux organes internes.

Le début de l'attaque est brusque. La fièvre monte rapidement à 39, 40° et s'y maintient les premiers jours. Le malade est abattu, déprimé. Il souffre de céphalée violente, de courbatures.

La langue est chargée, sèche, rouge à la pointe et sur les bords. Le malade présente souvent de l'herpès labial ; la face toute entière est rouge et bouffie. Les amygdales sont fréquemment rouges et enflées, rendant la déglutition difficile.

Enfin les conjonctives sont quelquefois hyperémées. Bientôt vont apparaître des myalgies et ostéalgies, qui peuvent être atrocement douloureuses, en particulier au niveau des condyles tibiaux et fémoraux.

On pourra noter un point phrénique douloureux entre l'insertion des scalènes.

Les réactions méningées sont constantes ; céphalée intense, vomissements, raideur de la nuque, signe de Kernig, atténuation des réflexes tendineux. Le liquide céphalo-rachidien est hypertendu, hyperalbumineux, on y décèle une polynucléose.

Enfin, les symptômes rénaux sont très importants. On peut en observer toutes les gradations depuis une albuminurie légère jusqu'à une grave néphrorragie accompagnée d'anurie.

Dans les cas graves, chlorures et urée s'accumulent dans le sang, pouvant provoquer de l'urémie et par suite le coma et la mort.

Le nombre extraordinaire des cylindres constitue parfois un symptôme caractéristique.

Le deuxième stade débute avec l'apparition de l'ictère. Les leptospires disparaissent alors du sang, mais les agglutinines et les lysines commencent à y apparaître.

L'ictère lui-même se manifeste d'ordinaire entre le troisième et le sixième jour de la maladie, plus fréquemment le cinquième. Il est très vite généralisé et son intensité peut varier entre une légère coloration jaune de la sclérotique et une coloration orange foncé, répandue sur tout le corps.

Fait capital, l'ictère s'accompagne d'hémorragies dont la fréquence et l'importance varient considérablement dans les différentes épidémies. Très nombreuses dans les cas révélés au Japon ou en Egypte, elles étaient plus rares dans les épidémies européennes.

Les hémorragies sont très diverses. Il s'agit surtout d'épistaxis survenant au début de la maladie, mais on a signalé aussi des hémorragies cutanées, gingivales, sous-conjonctivales, et, plus rarement, intestinales.

Cette période ne dure en moyenne que trois ou quatre jours après lesquels on note une diminution progressive de la température. Le teint s'éclaircit et le malade ressent une sensation de mieux-être.

Mais après une semaine, il y a rechute avec à nouveau hyperthermie, prostration, signes nerveux, douleurs. Une deuxième et dernière crise va se produire après une nouvelle rémission ; et, enfin, après trois ou quatre jours de deuxième crise, va se produire la

défervescence et l'évolution habituelle vers la guérison (du moins en France), après une convalescence assez longue.

Le pronostic de la maladie est très variable. Il dépend en effet tout d'abord des conditions climatiques. Au Japon on a pu noter une mortalité de 40 à 80 %, alors qu'en France elle ne dépasse pas 5 %.

A part cette condition, les facteurs importants pour l'établissement du pronostic sont surtout l'âge du malade, l'état fonctionnel de son cœur, l'urémie et enfin la forme même de la spirochètose, car ainsi qu'on le verra plus loin, les cas anictériques évoluent plus favorablement que les cas ictériques.

Formes cliniques :

Si elles sont nombreuses, il est surtout important de noter la forme anictérique simple. En 1937, plus de 50 % des cas signalés se révélèrent anictériques et leur évolution fut nettement favorable.

On peut noter encore des formes avec prédominance des signes néphrétiques, et une forme s'accompagnant de complications nerveuses, en particulier de névrite optique.

Diagnostic :

Le diagnostic clinique est, là encore, aidé par les examens de laboratoire.

Le parasite peut être recherché, les deux premiers jours de la phase ictérique, dans le sang et le liquide

céphalo-rachidien. On peut aussi procéder par inoculation au cobaye de 10 cc. de sang ou de liquide céphalo-rachidien. L'animal sera sacrifié le huitième jour, et on pourra procéder à la recherche du spirochète.

Enfin, à partir du quatorzième jour de la maladie, on trouvera le spirochète dans les urines.

*
**

Nous avons insisté sur les trois maladies principales transmises par la morsure des rats, et dont cet animal est le réservoir de virus. Mais il est bien évident que le rat, hôte des égoûts, des champs, des cales de bateaux, est capable d'héberger dans sa bouche les germes les plus divers, qui, transmis à l'homme par la morsure, peuvent être le point de départ, soit d'accidents locaux tels que des phlegmons ou des gangrènes siégeant au point d'inoculation, soit de maladies générales.

Parmi ces dernières, il faut en relever trois dont d'assez nombreux exemples ont été rapportés. C'est tout d'abord le tétanos, puis la rage, et enfin la peste.

THERAPEUTIQUE IMMEDIATE DE LA MORSURE DE RAT

Que faut-il faire en présence d'une plaie par morsure de rat ? C'est là un problème qui va se poser en pratique courante pendant cette guerre, tant au médecin militaire qu'au médecin civil.

Doit-on laisser saigner la plaie et la laver simplement avec une solution antiseptique ? Les Américains, dans toutes les affections similaires englobées par eux sous le nom de Rat-bite fever, conseillent l'épluchage soigneux immédiat de la plaie, après excision large, et recommandent particulièrement la diathermo-coagulation aussi profonde que possible au point de morsure, et si la morsure remonte à quelques heures une ligature de la partie ascendante des vaisseaux.

Quel que soit le traitement immédiat appliqué, l'injection du sérum antitétanique sera faite systématiquement. Bien entendu, si le sujet a été correctement vacciné contre le tétanos, une injection de rappel de 1 cc. de ce vaccin sera suffisante.

Par contre, la vaccination antirabique ne sera in-

diquée que si l'on a connaissance de cas de rage dans la région, et si le sujet a été mordu.

Mais la survenue de complications va soulever maintenant des problèmes embarrassants.

On ne confondra pas des accidents locaux dus à un germe banal avec **une** tuméfaction indurée, chancre d'inoculation du Sodoku. La notion de l'incubation de huit à quinze jours de cette maladie devra éveiller l'attention vers cette affection, contre laquelle on instituera immédiatement un traitement par le novarsénobenzol selon les directives générales du traitement antisypilitique.

Si l'incubation n'a duré que quelques jours (de un à cinq jours), on pourra penser à une septicémie à streptobacillus moniliformis, mais là, pour faire le diagnostic, il faudra attendre l'apparition des symptômes secondaires.

L'infection à streptobacillus moniliformis n'est d'ailleurs pas influencée par la thérapeutique arsenicale, comme l'est si favorablement l'évolution du Sodoku.

En l'absence d'une médication spécifique, on pourra tenter un traitement de choc.

Quant à la spirochétose ictéro-hémorragique, il faudra intervenir très tôt, soit par le sérum de Pettit à raison de 30 cc. pendant deux jours, soit encore par le sérum de convalescent dont il semble qu'on peut attendre de bons résultats.

Nous ne pourrions terminer ce court exposé sur des maladies directement transmises par les mor-

sures de rat, sans dire un mot de leur prophylaxie. Bien entendu, nous ne saurions entrer dans les détails du vaste problème que constitue la dératisation des villes et en général de toutes les agglomérations, qu'elles soient occupées par des civils ou des militaires.

Nous voudrions limiter notre attention à la solution de la dératisation aux armées, et indiquer quelques moyens qui nous semblent pratiques dans la lutte contre un hôte indésirable, mais trop constant, des cantonnements.

Bien des graines empoisonnées ont été proposées qui, si elles sont efficaces et tuent facilement le rat, n'en ont pas moins le grave inconvénient de ne pas occasionner sa mort immédiate : le rongeur va aller mourir dans un repaire caché où son cadavre sera un foyer d'infection qui persistera longtemps.

Le piégeage, s'il est plus délicat et plus aléatoire, donne, sans aucun doute, des résultats certains et tout à fait satisfaisants au point de vue hygiénique.

Il serait à conseiller aussi d'utiliser, en nombre aussi élevé que possible, les chiens ratiers dont l'instinct et l'activité font merveille en pareil cas.

Enfin, on peut penser que le rat-proofing, qui a donné de si bons résultats sur les bateaux, peut être utilisé avec autant d'avantages dans les forteresses, en particulier dans celles qui offrent un caractère permanent.

CONCLUSIONS

1° En dehors des maladies transmises par les parasites du rat, existent toute une série d'affections transmises par l'animal lui-même par ses morsures.

2° La plus ancienne en date est le Sodoku.

3° La Spirochétose à streptobacillus moniliformis a été décelée par le Professeur LEMIERRE. Elle avait été autrefois fréquemment confondue avec le Sodoku, bien que différente par sa nature.

4° La Spirochétose ictéro-hémorragique transmise le plus souvent par l'eau souillée par les déjections des rats, peut cependant être transmise également par morsures de l'animal.

5° Il existe des cas de tétanos, de rage et de peste transmis directement par morsures de rat.

6° La prophylaxie des maladies transmises par les morsures de rat réside entièrement dans le problème de la dératisation.

Vu : le Doyen de la Faculté,
TIFFENEAU.

Vu : le Président de thèse,
TANON,

Vu et permis d'imprimer :

Le Recteur de l'Académie de Paris,
G. ROUSSY.

BIBLIOGRAPHIE

SoDoku

- AUBERIN et J. FLEURY. — Un cas de Sodoku (*Sté Méd. de Rouen*, séance du 16 janvier 1939. *La « Normandie »*, id., fév. 1939, n° 2, page 49).
- COSTEDOAT M. — Les formes cliniques du Sodoku. *Paris Médical*, 4 juin 1932.
- V. GILLOT et CH. LARROUY. — Le Sodoku. *Presse Médicale* du 9 novembre 1938, n° 90.
- LE BRUN L.-G. — Contribution à l'étude du Sodoku en France. Thèse médecine Paris, 1935, Jouve, édit.
- LORHAT, JACOB et LEGRAIN. — Un cas de Sodoku. *Société de dermatologie et de syphiligraphie*, 12 juill. 1928.
- MORIN M. — Les maladies transmises par morsures de rat (Sodoku), *Gaz. Méd. de France*, 1, 15 sept. 1938.
- RACOND Louis. — Fièvres par morsures de rat (Sodoku). *Presse Médicale* du 7 mars 1936, n° 20.
- SAINT PAUL. — Un cas de Sodoku (Soc. méd. des Deux-Sèvres, oct. 1937), id. *Actualités Méd. Chir.*, n° 8, novembre 1937).

STREPTOBACILLUS MONILIFORMIS

BRODIN et DUJARRIC DE LA RIVIÈRE. — Septicémie à virus filtrant consécutive à une morsure de rat, guérie par abcès de fixation (*Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 11 juin 1926).

LEMIERRE, REILLY (J.), LAPORTE (A.), MORIN (M.). — Sur une nouvelle maladie par morsure de rat. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, séance du 22 juin 1937.

LEVADITI, NICOLAU et POINCLoux. — Sur le rôle étiologique du *Streptobacillus moniliformis* (nov. spec.) dans l'érythème polymorphe aigu septicémique. — *C. R. de l'Académie des Sciences*, 1925, page 1188.

— Recherches sur l'étiologie de l'érythème polymorphe aigu son agent étiologique. *Streptobacillus moniliformis*. *La Presse Médicale*, n° 92, 17 mars 1936.

LEVADITI. — A propos de l'étiologie de l'érythème polymorphe infectieux, contagieux et épidémique. *La Presse Médicale*, n° 5, 1928.

MORIN Marcel. — Les septicémies à streptobacillus moniliformis. Thèse de Paris, 1938.

TEISSIER. — A propos de l'érythème polymorphe. *Bulletin Médical*, 6 juillet 1929.

SPIROCHETOSE ICTÉRO HÉMORRAGIQUE

COSTA et TROISIÈRE. — Spirochétose ictéro-hémorragique sans ictère hémorragique et rechute. *Bull. soc. Méd. Hôp. de Paris*, novembre 1916.

- Méningite avec subictère dans la spirochétose ictéro-hémorragique. *C. R. Soc. Biol.*, 79, 1038.
- Sur la spirochétose ictéro hémorragique. *C. R. Soc. Biol.*, 1916, page 1038.
- INADA IDO, HOKI, HANEKO et ITO. — The Etiology mode of infection and specific therapy of Weils Disease (Spiro ictérohémo). *Journal of Exp. Méd. and Hyg. March ist*, 1916, 23, 377.
- LAIGNEL, LAVASTINE et BOQUIEN. — Spirochétose méningée pure (*Presse Médicale*, 1931, 1, 741).
- DE LAVERGNE, V. MASSON P. et STUMPH R. — Réflexions sur l'étiologie de la spirochétose ictéro hémorragique, origine murine, transmission par l'eau. *Revue d'Hygiène*, 1931, page 721.
- LEMIERRE A. — Maladies infectieuses. Masson, éditeur, Paris, 1937.
- PAGNIEZ. — Au sujet d'une réaction méningée pure. *Presse Médicale*, 1932, 1, n° 40, page 193.

